



Facultad de
Ingeniería y
Arquitectura

EVALUACIÓN	TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA		SEM. ACADE.	2023-I
ASIGNATURA	MATEMÁTICA DISCRETA		CICLO:	I
DOCENTE (S)	OFELIA NAZARIO BAO			
EVENTO:		SECCIÓN:		DURACION: 75 minut.
ESCUELA (S)	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL			

INDICACIONES

- No se permite el uso de cualquier tipo de calculadora o dispositivo electrónico.**

1. Si $U = \{-5, 2, 0.2, \sqrt{5}, \sqrt{-2}\}$, y los conjuntos:

$$A = \{x \in U : x \in Q' \leftrightarrow x \in Q\} ; \quad B = \{x \in U : x \notin R \rightarrow x \in Q'\}$$

$$C = \{x \in U : x \notin N \rightarrow x \in Q'\}$$

Hallar: $[(A \cup C)' - (B \cap C)] \Delta A$ (4 puntos)

2. Resolver, aplicando la **fórmula de número de elementos**

De los 300 alumnos matriculados en el primer ciclo en la FIA, 200 llevan Matemática Discreta, 150 Geometría Analítica, 125 Álgebra Lineal, 120 Algebra Lineal y Matemática Discreta, 45 Geometría Analítica y Matemática Discreta y 25 Geometría Analítica y Algebra Lineal, ¿Determinar cuántos alumnos cursan solo 2 materias, si todos los alumnos llevan al menos una materia?

(4 puntos)

3. Hallar los valores de x e y en la siguiente igualdad:

$$\left(\frac{x+2y}{y}, 2\right) = (x + 1, x - y) \quad \text{(4 puntos)}$$

4. Determina Dadas las relaciones definidas en $A = \{2, 4, 5, 6\}$ (4 puntos)

$$R_1 = \{(x, y) \in A^2 / x \leq y \vee x - 2 = 2y\}$$

$$R_2 = \{(x, y) \in A^2 / y = x + 2 \vee x^2 = y\} .$$

Determinar en valor de verdad de las siguientes afirmaciones. **Justificar su respuesta.**

a. $R_1 \cup R_2$ es una relación de orden

b. $n[R_2 \circ R_1] = 8$

5. Simplificar, aplicando propiedades del álgebra de Boole, la siguiente función Booleana:

(4 puntos)

$$F(x, y, z, w) = [x(\bar{y} + z) + \bar{y}\bar{w} + x(\bar{z} + \bar{w})\bar{y}] \overline{[(z + y)x]}$$